



Träning av varmblodiga travhästar – en kartläggning hos fem svenska travtränare

Training of Standardbred horses - a survey at five Swedish trotting trainers

Alicia Flyrin och Felicia Hägglund

Examensarbete/Självständigt arbete • (15 hp)

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, Institution för anatomi, fysiologi och biokemi

Enheten för Hippologutbildningen

Examensarbete på kandidatnivå K 135

Uppsala 2021



Träning av varmblodiga travhästar – en kartläggning hos fem svenska travtränare

Training of standardbred horses – a survey at five Swedish trotting trainers

Alicia Flyrin och Felicia Hägglund

Handledare: Malin Connysson, SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi. Avdelningen för hippologi.

Examinator: Anna Jansson, SLU, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi.

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete hippologi

Kurskod: EX0864

Program/utbildning: Hippologprogrammet

Kursansvarig inst.: Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2021

Omslagsbild: Emilia Hägglund

Serietitel: Examensarbete på kandidatnivå

Delnummer i serien: K 135

Nyckelord: Varmblodig travhäst, hjärtfrekvens, träning

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Enheten för hippologutbildningen

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Den varmblodiga travhästen tävlar i hastigheter upp mot 50 kilometer i timmen. Under ett lopp förväntas hästarna springa flera kilometer med en maximal hjärtfrekvens. Den moderna travhästen har ett effektivt rörelsemönster, som är framavlad så att den ska kunna springa i höga hastigheter. Det innebär att några av den moderna travtränarens uppgift är att utveckla hästarnas kardiovaskulära och muskuloskeletala förmågan. Ett verktyg för att utvärdera och kontrollera träningsintensitet och träningsmängd är en hjärtfrekvensmätare, vilket mäter hjärtfrekvens, hastighet samt distans under träning. Informationen kring verksamma travtränarens träningsmetoder-, distanser- samt hjärtfrekvens vid träning av varmblodiga travhästar har varit begränsad. Syftet med studien var att kartlägga träning av varmblodiga travhästar i A-träning. Totalt 32 varmblodiga travhästar ingick i kartläggningen. Hästarna var i träning hos fem travtränare. Dessa hästar tränade två hög intensiva träningspass i veckan. Under dessa högintensiva träningspass användes två hjärtfrekvensmätare hos varje tränare på några av deras hästar, under totalt tre veckors tid. Hjärtfrekvensmätarna samlade in information så som distanser, hästarnas hjärtfrekvens under hela träningen samt hastigheten vid träning.

Resultatet visade att hästarna arbetade med varierande träning beroende på kön. Hastigheten i träning skiljde sig åt beroende på kön, där stona tränade i långsammare hastigheter än hingstarna (9 m/s respektive 11 m/s). Den maximala hjärtfrekvensen i träning skiljde sig också åt beroende på kön, där hingstarna hade en högre maximal hjärtfrekvens vid träning än ston och valacker. Hos hingstarna var den maximala hjärtfrekvensen i träning 231 spm medan valacker hade 224 spm och ston 220 spm. Det fanns ingen signifikant skillnad i hastighet, distans eller hjärtfrekvens över 180- respektive 200 spm under träning beroende på ålder hos hästarna. Hjärtfrekvensen varierade beroende på val av träningsmetod. Vid träning i backe tränade hästarna under längst tid med en hjärtfrekvens över 180 spm i jämförelse med träning på bana/rakbana samt tryckvagn. Hastigheten under träning var signifikant lägre vid träning med tryckvagn i jämförelse med övriga träningsmetoder.

Nyckelord: Varmblodig travhäst, Hjärtfrekvens, Träning

Abstract

During a race, the Swedish Standardbred can run up to 50 kilometers per hour. They are expected to trot several kilometers with a maximum speed and heart rate. Breeding of standardbred horses has reached a level where the horses can run at faster speeds than before, the primary goal for the trainer is therefore to achieve a well-developed cardiovascular capacity. A heart rate monitor measures heart rate, speed and distance during training. Today there is a lack of information regarding training of Standardbred horses in Sweden. The purpose of this study was therefore to survey the training of Standardbred horses trained by professional horse trainers. A total of 32 horses participated in the study, trained by five different trainers. The horses trained a program of high intensity training two times a week. Heart rate monitors were used during every high intensity session for a total period of three weeks. Information was collected such as distances during training, heart rates over 180 and 200 bpm (beats per minute) and speed.

The result showed that the horses were trained different depending on gender. The mares trained on slower velocities than stallions (9 m/s in compared to 11 m/s). There was a difference between stallions, mares and geldings on maximum heart rate during training. The maximum heart rate during training of stallions was 231 bpm, geldings had a maximum heart rate of 224 bpm and mares had a heart rate of 220 bpm. There was no significant difference between age of the horses when it came to trained distance and heart rates over 180 bpm and 200 bpm. Heart rates varied depending on training method. Training uphill generated an increase of the time horses trained with a heart rate over 180 bpm (compared to training on a race track or with a heavier speedcart). When it came to velocity in training there was a significant difference between training methods. Resistance training (with a heavier speedcart) generated lower speeds in comparison to the other training methods. It turned out that all trainers, trained their horses with a heart rate over 200 bpm regardless of training method.

Keywords: Standardbred horse, Heart Rate, Training

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	11
1.1. Problem	12
1.2. Syfte.....	12
1.3. Frågeställning	12
1.4. Hypotes.....	12
2. Teoriavsnitt	13
2.1. Träning.....	13
2.1.1. Olika träningsmetoder	13
2.2. Hjärtfrekvens	13
2.2.1. Träningens påverkan på hjärtfrekvens	14
2.2.2. Ålder och kön kopplat till hjärtfrekvens	14
2.2.3. Underlagets påverkan på hjärtfrekvens	15
2.2.4. Motståndsträningens påverkan på hjärtfrekvens.....	16
3. Material och Metod	18
3.1. Tränare och hästar	18
3.1.1. Träningsmetod	18
3.1.2. Datainsamling	18
3.2. Hjärtfrekvensmätare	19
3.3. Analysering av data	19
3.4. Utvärderingsformulär	19
3.4.1. Hästhållning	20
4. Resultat.....	21
4.1. Träningsmetoder	21
4.2. Könsskillnader	22
4.3. Ålder	24
5. Diskussion.....	25
5.1. Kön och ålders påverkan på träning.....	25
5.2. Träningsmetoder	26
5.2.1. Hastighet vid träning	26
5.2.2. Distanser vid träning	27
5.3. Metodval	28
5.4. Framtida studier.....	28

5.5. Slutsats	29
6. Referenser	30
7.1 Litteratur.....	30
7.2 Internet.....	32
Bilaga 1.....	34
Bilaga 2.....	35

1. Inledning

Svensk Travsport (2020) uppskattar att det finns 16 000 hästar som tränas för trav i Sverige och att det körs cirka 8200 lopp per år med den varmblodiga travhästen, på distanser mellan 1640 – och 2640 meter. Travhästen är en elitidrottare och springer en sträcka på mer än två kilometer i hastigheter runt 50 kilometer i timmen (Connysson 2018). Den varmblodiga travhästen har avlats fram under 200 år och består av en blandning av amerikanskt och franskt blod (Svensk Travsport 2021). Den moderna travhästen har ett effektivt rörelsemönster anpassat efter de hastigheter dagens travhästar tävlar i. Framsteg i aveln har inneburit att travhästen har lättare att lära sig trava. Några av de främsta uppgifterna hos den moderna travtränaren är att utveckla den kardiovaskulära förmågan och muskuloskeletala systemet (Malinowski & Avenatti 2014) utan att hästen blir skadad (Bertuglia et al. 2016). Träning utvecklar hästens förmåga att arbeta med ökad mängd laktat (så kallad mjölksyra) i blodet. Där 4 mmol/L (V_{La4}) laktat innebär en skiftning från aerobt arbete till anaerobt arbete (Malinowski & Avenatti 2014).

Syftet med träning av travhästen är att få varje individ att prestera så nära sin genetiska potential som möjligt. Travtränarens uppgift är att träna hästens teknik, minimera risken för träningsinducerade skador samt att få hästen att behålla viljan till arbetet. Balansen mellan träning och vila måste finnas för att åstadkomma en förbättrad prestationsförmåga hos travhästen. Träning med hjärtfrekvensmätare förenklar för tränaren att få information om hjärtfrekvens hos varje individuell häst under och efter träning. En förbättrad fysisk förmåga hos en travhäst kan ses genom att hästen tränar ett identiskt träningspass och visar lägre hjärtfrekvenser under träningen än under tidigare hjärtfrekvensmätningar. Det kan indikera ett träningsframsteg. Ytterligare en metod att mäta träningsframsteg är laktatmätning. Syftet med metoden är att utvärdera vid varje individs V_{La4} , det vill säga vid vilken hastighet varje häst passerar 4 mmol/L laktat i blod (så kallad mjölksyratröskel). Idag är träning av travhästar baserat på erfarenhet från tränaren och med lite dokumentation och registrering av träningsmängd och träningsintensitet. (Malinowski & Avenatti 2014)

1.1. Problem

Travhästen är en elitidrottare som förväntas prestera med maximal hjärtfrekvens på en sträcka över mer än två kilometer, med en hastighet runt 50 kilometer i timmen. Träning av travhäst sker idag baserat på erfarenhet från tränaren, med lite dokumentation och registrering av träningsmängd samt träningsintensitet. Det finns lite kartläggning kring hur mycket och hur hårt svenska travhästar tränas ute hos verksamma travtränare.

1.2. Syfte

Syftet med studien är att registrera och utvärdera träningsmängd och träningsintensitet hos travhästar i träning. De hästar som kommer ingå står i professionell träning i mellan – och norra Sverige. Denna första kartläggning kommer ge viktig information om vilka mängder och nivåer av träning som behövs för att förbereda en häst inför tävling.

1.3. Frågeställning

- Hur ser träningsmängd och träningsintensitet ut för varmblodiga travhästar?

1.4. Hypotes

Val av träningsupplägg kommer att skilja sig åt mellan de olika tränarna, dock kommer hjärtfrekvensen hos hästarna under träning se likartat ut. Hypotesen är att samtliga tränare kommer träna hästarna med en hjärtfrekvens över 200 spm under ett högintensivt träningspass.

2. Teoriavsnitt

2.1. Träning

Alla hästar som tränas bör ha en basträning som grund, där hästen tränar långa distanser och långsamma hastigheter (Evens 2000). Under denna period utvecklas hästens vävnader och organ. Hjärta, lunga, muskulatur, skelett och senor anpassar sig efter det arbete som hästen utför. Mellan tio och fjorton dagar bör hastigheten ökas eller distanserna längas (Roger et al. 2007). En hög volym av basträning i kombination med många högintensiva träningspass utan tillräckligt med återhämtning, kan ge symptom hos hästen som att den äter dåligt, skador uppkommer eller viktnedgång (Evens 2000).

2.1.1. Olika träningsmetoder

Heatträning samt intervallträning på rakbana och i backe har i en kartläggning av Ringmark et al. (2017) visat sig tillhöra de vanligaste träningsmetoderna hos hästar i A-träning. Det var totalt 41 tränare som ingick i studien, där det ingick 2401 hästar. Detta var 13 procent av den totala mängden travhästar som fanns i träning i Sverige. Vid träning i backe kan hastigheten sänkas vilket leder till mindre slitage på hästen (Hodgson & Rose 1994). En annan träningsmetod som kan användas är träning med tryckvagn.

2.2. Hjärtfrekvens

Hjärtfrekvens beskriver antal hjärtslag per minut (spm). I vila har en häst en hjärtfrekvens mellan 25-40 spm. Den maximala hjärtfrekvensen varierar mellan individer, varmblodiga travhästar har en maximal hjärtfrekvens mellan 210-238 spm. Den maximala hjärtfrekvensen kan vara svår att mäta hos hästarna. I denna studie kommer den maximala hjärtfrekvensen beskriva den högst uppmätta hjärtfrekvensen under ett träningstillfälle (Hodgson 2014). Kondition kan mätas med hjälp av hjärtfrekvensen, vilket refereras som V200 och beskriver vid vilken hastigheten (V) en häst når hjärtfrekvens 200 spm (Couroucé-Malblanc & Hodgson 2014).

2.2.1. Träningens påverkan på hjärtfrekvens

Ringmark et al. (2016) gjorde en studie på varmblodiga travhäst valacker, med syfte att undersöka om det gick att träna unga travhästar inför tävling med kortare distanser i jämförelse med traditionell travträning. Resultatet visade att de hästar i studien som tränade kortare distanser under den högintensiva träningen (träningen med hjärtfrekvens över 180 spm) förlorade färre träningsdagar. De hästar som ingick i gruppen med den reducerad träningsmängden tränade fler högintensiva träningspass under studien, i jämförelse med den grupp hästar som tränade längre distanser. Ingen skillnad fanns gällande antal besök hos veterinär i dessa två grupper, trots att en grupp tappade fler träningsdagar. I ytterligare en studie av Ringmark et al. (2015) upptäcktes en korrelation mellan hjärtfrekvens i vila och grupperingen av hästarna i studien när hästarna var tre år gamla. Hästarna som tränade längre distanser uppvisade en lägre hjärtfrekvens i vila. Under studiens gång minskade skillnaden i hjärtfrekvens i vila mellan de olika träningsgrupperna av hästar. Efter sex till nio månader gick det inte att upptäcka någon signifikant skillnad mellan grupperna av hästar gällande hjärtfrekvens i vila. I samma studie tränade de treåriga travhästarna vid heatträning med en hjärtfrekvens 180 spm på hastigheten 9.5 ± 0.1 m/s. Medan i intervaller på plan yta uppkom hjärtfrekvens 180 smp vid 9.3 ± 0.2 m/s och vid backträning var hastigheten 7.3 ± 0.9 m/s vid hjärtfrekvens 180 spm.

Marsland (1968) undersökte i sin studie hjärtfrekvensen hos varmblodiga travare vid olika träningsprogram samt under vila. Syftet med studien var att undersöka om det fanns ett samband mellan hästarnas hjärtfrekvens i vila samt under de högintensiva träningspass och hästarnas resultat på tävlingsbanan. Hjärtfrekvensen mättes på hästarna under vila och under ett högintensivt träningspass. Hästarna sprang en mile (1,6 kilometer) på 170 ± 1 sekund och därefter mättes hjärtfrekvensen var femte minut under 25 minuter efter träningspasset. Den maximal hjärtfrekvens under det högintensiva träningspasset uppmättes till mellan 187 – 250 spm. Den lägsta uppmätta vilopulsen var mellan 27-39 spm. Det kunde konstateras att det fanns en korrelation mellan den maximala hjärtfrekvensen under högintensiv träning och kapacitet på tävlingsbanan. Hästarna med lägst maximala hjärtfrekvens under studiens gång hade snabbast vinnartid i lopp.

2.2.2. Ålder och kön kopplat till hjärtfrekvens

Betros et al. (2002) hypotes i deras studie var att den maximala hjärtfrekvensen under träning minskar med åldern. Hästarna i studien var otränade varmblodsston som delades upp i tre olika grupper, där medelåldern i dessa grupper var sju år i den yngsta, 15 år i den mellersta och 27 år i den äldsta. Alla hästar i studien tränade tre gånger i veckan i en till åtta veckor. Under vecka nio till tolv tränade hästarna fyra gånger i veckan, där de tränade på 60% av sin maximala hjärtfrekvens under 30

minuter. Hjärtfrekvensen uppmättes vid två och fem minuter före respektive efter träning. Före vecka ett och efter vecka 12 utförde hästarna ett standardiserat arbetstest. Vid arbetstestet sprang hästarna på löpband med 6% lutning i en hastighet om 6m/s, var 60:e sekund ökade hastigheten med 1 m/s. Testet avbröts vid den hastighet varje individ upplevdes behöva manas på för att hålla hastigheten. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan de yngre och medelålders grupperna gällande den maximala hjärtfrekvensen, varken innan eller efter träningsperioden. De äldre hästarna visade en lägre maximal hjärtfrekvens, vilket uppkom vid lägre hastigheter jämfört med de andra grupperna. Träningen av hästarna ändrade inte den maximala hjärtfrekvensen vid träning hos hästarna i någon av grupperna.

I en studie av Persson (1997) gjordes en kartläggning av träning hos varmblodiga travhästar. Syftet med studien var att undersöka påverkan av ålder och kön hos hästarnas hjärtfrekvens under träning, för att se om det gick att fastställa referensvärden för normalt presterande varmblodiga travare. Totala antalet hästar i studien uppgick till 205. Samtliga hästar som deltog i studien skulle vara i kondition för att kunna delta i ett travlopp. Testerna utfördes på ett löpband med en lutning på 3,5% och delades in i fyra tempon. En gradvis ökning skedde med ett spann på två minuter per hastighet, där hjärtfrekvensen skulle uppnå 200 spm under sista hastigheten. Hjärtfrekvensen registrerades de 15 sista sekunderna under vardera hastigheten. Hastigheterna hästarna kunde springa innan de passerade hjärtfrekvens 200 ökade fram till fem års ålder. Det fanns även en skillnad mellan ston och hingstar i åldern 4> när det kom till hastigheten där hästarna mötte hjärtfrekvens 200 (V_{200}), där hingstarna kom upp i en högre hastighet (9.26 ± 0.69 m/s) i jämförelse med stona (8.44 ± 0.66 m/s).

2.2.3. Underlagets påverkan på hjärtfrekvens

Couroucé et al. (1999) studerade tre olika träningsytor och hur det påverkade hjärtfrekvensen hos franska varmblodstravare. I studien ingick fem treåriga varmblodstravare. Träningen utfördes på två olika banor och på löpband, studien pågick en vecka. Syftet var att undersöka påverkan av olika träningsytor på hästarnas hjärtfrekvens, forskarna undersökte vid vilken hastighet hästarna nådde hjärtfrekvens 200 vid de olika träningsytorna.

Hästarna hade tränat i tre månader innan studien utfördes. Testerna utfördes på en träningsbana som var en oval sandbana på 720 meter, en tävlingsbana som var en sandbana på 1250 meter och ett löpband (utan lutning). Testerna delades in i tre steg med en minut på varje steg, hästarna sprang i hastigheterna 490-, 560- och 630 m/min. Under testerna på tävlingsbanan och löpbandet lades ett fjärde steg till. Hästarna sprang då under en minut på en hastighet av 630 m/min med en succesiv

ökning av hastigheten till 780 m/min i 30 sekunder. Därefter sänktes hastigheten till 630 m/min och samma process upprepades igen. (Couroucé et al. 1999)

Couroucé et al. (1999) kunde mäta någon signifikant skillnad kopplat till hjärtfrekvens på de två olika banorna under de två första stegen. Under det tredje steget upptäcktes det en skillnad. När forskarna jämförde testerna på banorna och löpbandet, där en lägre hjärtfrekvens uppmättes hos hästarna vid testet på löpbandet. I en liknande studie av Gottlieb-Vedi & Lindblom (1997) gick det att se ett samband mellan underlag och hjärtfrekvens vid arbete. Hästarna hade en lägre hjärtfrekvens vid testet på löpbandet i jämförelse med sandbanan.

2.2.4. Motståndsträningens påverkan på hjärtfrekvens

Gottlieb-Vedi & Lindblom (1997) undersökte hur hjärtfrekvensen påverkade Varmblodiga travhästar vid intervaller med olika tryck på löpband och tävlingsbana. Fem hästar i en ålder mellan fem och tretton år användes i studien. Arbetstestet bestod av tre intervaller med 10-, 20- och 30 kilopond (dragkraft) vilket upprepades med en veckas mellanrum. Testen inleddes med en stegring på 1 m/s, vid en hastighet om 10 m/s ökades dragkraften till tio kilopond. Vid ytterligare stegring av dragkraften, till 20- respektive 30 kilopond sänktes hastigheten till 9 m/s. Hästarna i studien utförde två minuter trav med motstånd, för att därefter skritta under två minuter utan motstånd. Efter tolv veckor upprepades testerna, där hästarna sprang på en sandbana som var 1000 meter lång. Forskarna kunde mäta att hjärtfrekvensen ökade ju högre dragkraft hästarna utsattes för. Vid tio kilopond uppvisade hästarna lägre hjärtfrekvenser på löpband i jämförelse med sandbanan. Vid en högre dragkraft än tio kilopond gick det inte att se en signifikant skillnad i hjärtfrekvens hos hästarna mellan arbetstesterna på löpband och sandbanan.

Gottlieb-Vedi et al. (1996) använde sig av fem Varmblodiga travare mellan åldrarna fem och tretton år. Dessa hästar utförde tre arbetstester, med en veckas mellanrum. Samtliga arbetstester utfördes på löpband. Hästarna travade två minuter i varje hastighet, följt av två minuter skritt utan ett tryck. Under arbetstestet användes först tio kilopond, därefter 20 kilopond och slutligen 30 kilopond. Hjärtfrekvensen mättes under de 15 sista sekunderna under varje intervall. Gottlieb-Vedi et al. (1996) slutsats var att hjärtfrekvensen ökade signifikant ju högre dragkraft hästarna utsattes för, under de olika testerna uppmättes en maximal hjärtfrekvens på 199 ± 7 spm när dragkraften var på tio kilopond, 213 ± 1 spm vid 20 kilopond och 214 ± 7 spm vid 30 kilopond.

3. Material och Metod

3.1. Tränare och hästar

Hästarna som ingick i studien fanns i A-licensierad träning hos fem tränare som var verksamma i mellan- samt norra Sverige. Tränarna hade mellan 5–62 hästar i träning, där hästarna som ingick var varmblodiga travhästar. Sammanlagt ingick 32 hästar i studien, där det var sju hingstar, nio valacker och 21 ston i en ålder mellan två och sju år. Hästarna hade mellan 0 - och 1 025 300 kr insprunget.

3.1.1. Träningsmetod

De träningsmetoder som förekom var heat-träning, intervaller på bana/rakbana eller i backe, intervallträning med tryckvagn samt lopp. Träningsmetoderna delades in i olika grupper, heat-träning, bana/rakbana, backe och tryckvagn samt lopp. Heatträning definierades med att distansen var minst 1000 meter. Bana/rakbana definierades med att underlaget inte hade någon lutning och backe definierades med en stigning på totalt 10m eller mer \leq från starten på intervallen till när den var klar.

3.1.2. Datainsamling

Hästarna tränade den typ av träning de normalt brukade utföra, med högintensiva träningspass två dagar i veckan. De högintensiva träningspassen som hästarna utförde skiljde sig åt hos tränarna, där träningsmetoder skiljde sig åt beroende på tränarnas möjligheter på anläggningarna. Två hästar valdes ut för hjärtfrekvensmätning under varje högintensivt träningspass. Eftersom tränarna tränade flertalet hästar samtidigt fick de välja vilka två hästar de skulle använda hjärtfrekvensmätarna på under varje träningspass. Det innebär att frekvensen av mätningar av varje individ varierade beroende på tränarnas val av hästar.

3.2. Hjärtfrekvensmätare

Hjärtfrekvens och hastighet under träning mätes med hjälp av hjärtfrekvensmätaren Polar M460 (Polar Electro Oy, Finland). Varje tränare fick låna två hjärtfrekvensmätare att använda under de tre veckor som studien pågick. Användningen av hjärtfrekvensmätaren avgränsades till de högintensiva träningspassen. Den maximala hjärtfrekvensen kan vara svår att mäta hos hästarna, så i denna studie kommer den maximala hjärtfrekvensen beskriva den högst uppmätta hjärtfrekvensen under ett träningstillfälle.

3.3. Analysering av data

Endast en individ med ålder på två år ingick i studien, därför exkluderades denna häst från databearbetningen. Hästarna som var mellan fem och sju år räknas in som äldre. All data laddades ner och analyserades i Polar Flow (Polar Electro Oy, Finland). Den nedladdade information på Polar Flow exporterades över till Microsoft Excel (Microsoft Corporation., Washington, USA) där det sorterades och analyserades. Variansanalys gjordes på ålder, kön, tränare och träningsmetod med programmet PROC GLM (SAS 9.4, Institute Inc., Cary, NC). Modellen var $Y_{ijk} = \mu + \eta_i + \pi_j + \gamma_k + \delta_l + e_{ijkl}$

Y_{ijk} är observationen, medelvärdet μ , effekten av födelseår η_i , effekten av kön π_j , effekten av tränare γ_k , effekten av träningsmetod δ_l och residualeffekten e_{ijkl} .

Värden presenteras som kvadratmedelvärden \pm standardfel. Skillnader ansågs statistiskt signifikanta när p-värdet var mindre än 0,05.

3.4. Utvärderingsformulär

Två olika formulär skapades via Microsoft Forms (Microsoft Corporation., Washington, USA), som döptes till "Hästhållning" samt "Träningspass".

Formuläret "Hästhållning" (se bilaga 1) fylldes i av tränare eller hästskötare i början av studien. Där angavs information kring varje enskild häst i studien, så som namn, ålder, kön, utfodringsrutiner samt uppställningsform.

Det andra formuläret, "Träningspass" (se bilaga 2), fylldes i av tränare eller hästskötare under hela studien. Efter varje högintensivt träningspass dokumenterades varje häst enskilt, där namn på hästen, datum, tid för träningspass och nummer på pulsklocka angavs. I formuläret "Träningspass" dokumenterades

även hur varje enskild häst upplevdes under träningspasset, utifrån en skala från 1-5, där 1 motsvarar ”inte alls är bra” och 5 motsvarar ”våldigt bra”. Formuläret ”Träningspass” avslutades med en skattning av hästen, där tränaren eller hästskötaren kunde beskriva känslan vid körning.

3.4.1. Hästhållning

Hästarna i studien åt en spannmålsbaserad diet, med cirka 50% kraftfoder samt 50% grovfoder. De flesta hästar utfodrades med tre till fem kg kraftfoder, mängden hösilage hästarna åt varierade. De flesta hästar utfodrades med tio kg hösilage per dygn. Kraftfodret hästarna utfodrades med i studien bestod av spannmål, betför och proteinfodermedel. Utfodringsrutinerna var liknande hos de olika tränarna, där kraftfoder gavs i tidsinställda automater under morgon, lunch, eftermiddag och kväll. Samtliga hästar i studien stod uppstallade på box och gick i rasthagar dagtid.

4. Resultat

4.1. Träningsmetoder

Det fanns en signifikant skillnad i hastigheten mellan de olika träningsmetoderna, där hästarna tränades i långsammast hastighet vid tryckvagn. Även tid och distans med en hjärtfrekvens över 180 spm visade signifikanta skillnader. Där hästarna tränade kortast distans och tid vid heatträning jämfört med de andra träningsmetoder, förutom vid lopp. Signifikanta skillnader fanns även vid tid och distans med en hjärtfrekvens över 200 spm. Där hästarna även här tränade kortast tid vid heatträning jämfört med resterande träningsmetoder. Distansen visade sig skilja mellan heatträning och backe, där hästarna har en hjärtfrekvens över 200 spm längst vid backe (se tabell 1).

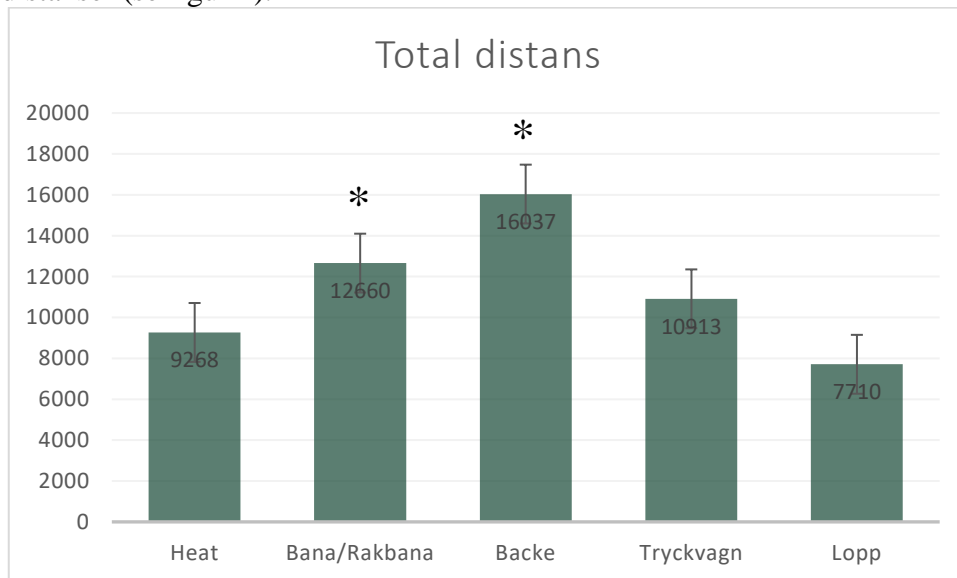
Värdena vid heatträning är längre vid distans och tid med en hjärtfrekvens över 180 spm, då det fanns fler mättningar för hjärtfrekvens över 200 spm än för hjärtfrekvens över 180 spm.

Tabell 1. Medelvärden under en intervall. Angivet med distans i meter, tid i sekunder och tempo i m/s för de olika träningsmetoderna vid en hjärtfrekvens på ≥ 180 och ≥ 200 .

Träningsmetod	Heatträning		Bana Rakbana		Backe		Tryckvagn		Lopp	
Hjärtfrekvens	Över 180	Över 200	Över 180	Över 200	Över 180	Över 200	Över 180	Över 200	Över 180	Över 200
Distans (m)	726± 663 ^a	1073 ±580	3388 ±593	2422 ±519	4440± 554	3453± 485 [#]	4082 ±842	2788 ±737	2616± 1417	2038± 1240
Tid (s)	87± 68 ^b	127± 60 [*]	375± 61	259± 53	500± 57	379± 50	489± 86	334± 75	327±1 45	252± 127
Tempo (m/s)	10±0,6		9±0,5		9±0,5		7±0,7 ¹		12±1,3	

¹ = Signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan de olika träningsmetoderna och hastigheten under träning. ^{a,b} = Signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan de olika träningsmetoderna med en hjärtfrekvens över 180. *, # = Signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan de olika träningsmetoderna med en hjärtfrekvens över 200.

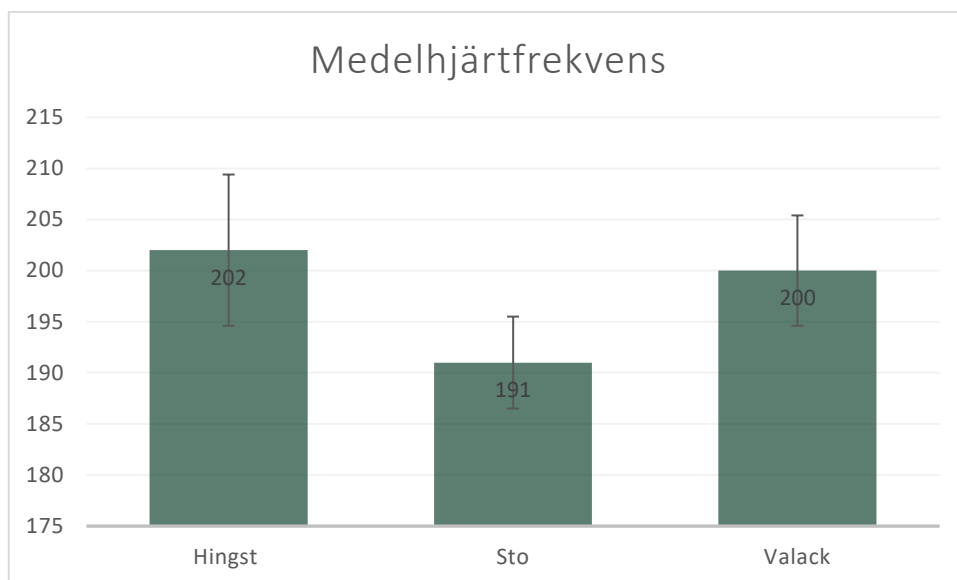
I den totala distansen fanns det en signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan bana/rakbana och backe gentemot de resterande träningsmetoderna. Med träningsmetoderna bana/rakbana och backe tränade hästarna längre totala distanser (se figur 1).



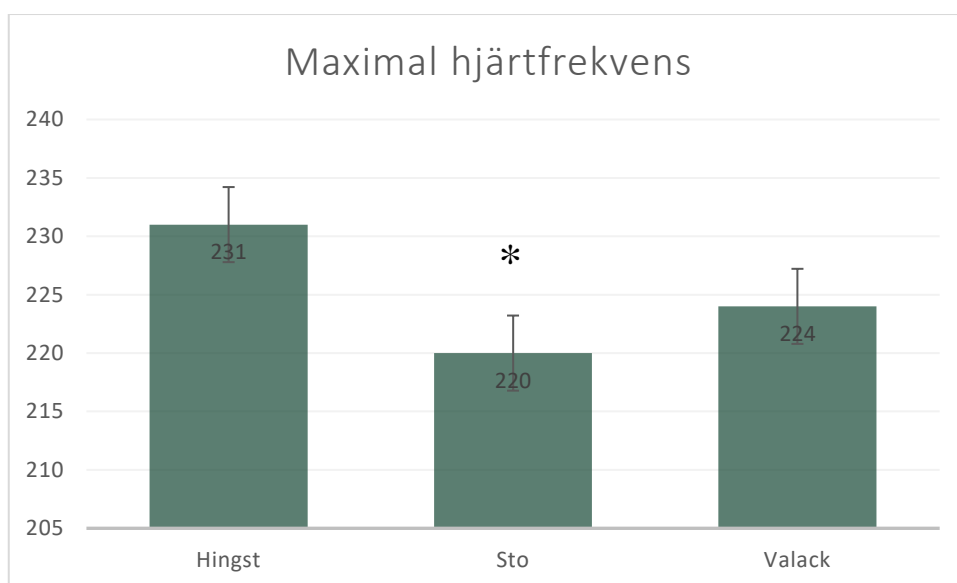
Figur 1. Totala distansen för de olika träningsmetoderna. *= Statistiskt skiljt från heat, tryckvagn och lopp

4.2. Könsskillnader

Medelhjärtfrekvensen under den högintensiva delen av träningspassen skilde sig inte åt beroende på kön (se figur 2). I den maximala hjärtfrekvensen fanns det en signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan ston och hingstar, där stona har en lägre maximal hjärtfrekvens (se figur 3).

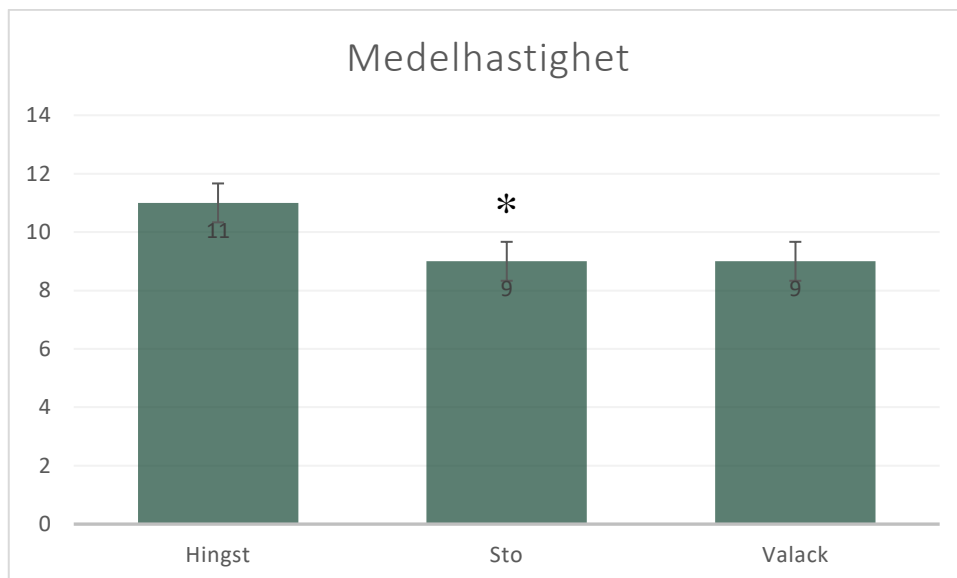


Figur 2. Medelhjärtfrekvensen under den högintensiva delen av träningspasset för de olika könen.



Figur 3. Maximal hjärtfrekvens under den högintensiva delen av träningspasset hos de olika könen.
*=Statistiskt skilt från hingstar och valacker.

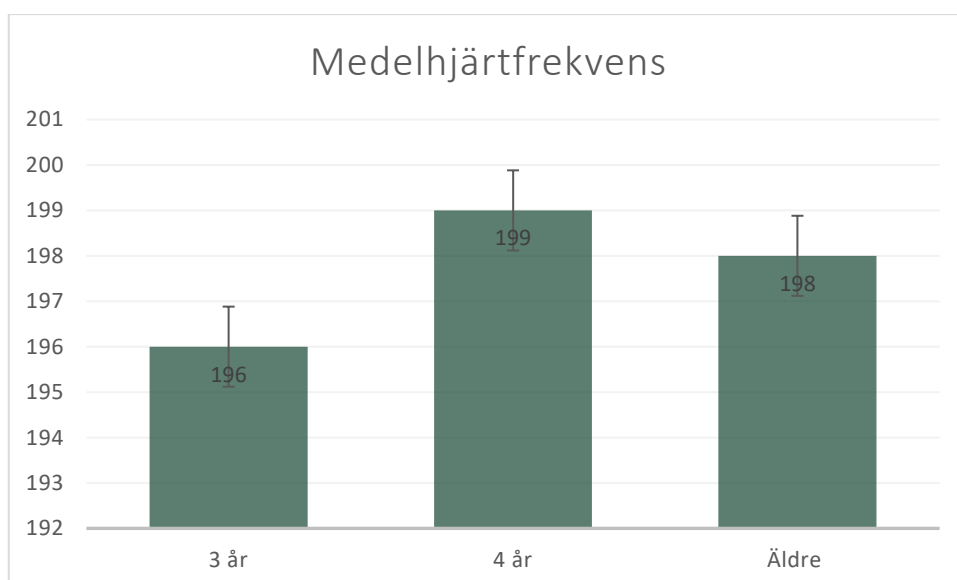
Medelhastighet under den högintensiva delen av träningspasset fanns en signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan hingstarna och stona, där stona tränar i långsammare hastighet än hingstarna (se figur 4). Maxhastigheten i en intervall för heatträning var 13,5 m/s, för bana/rakbana och backe var det 13 m/s. Maxhastigheten vid lopp var 14 m/s och för tryckvagn var det 11 m/s. Det fanns en signifikant skillnad där p-värdet är mindre än 0,05 mellan tryckvagn och de övriga träningsmetoderna, där maxhastigheten är signifikant lägre vid tryckvagn.



Figur 4. Medelhastigheten under den högintensiva delen av träningspasset för de olika könen. *= Statistiskt skilt från hingstar och valacker.

4.3. Ålder

Medelhjärtfrekvensen under den högintensiva delen av träningspassen skilde sig inte åt beroende på ålder (se figur 5).



Figur 5. Medelhjärtfrekvensen under den högintensiva delen av träningspasset för åldrarna på hästarna.

5. Diskussion

5.1. Kön och ålders påverkan på träning

Hingstarna hade en högre hjärtfrekvens (231 spm) än stona (220 spm) och valacker (224 spm). I en liknande studie av Persson (1997) undersöktes det om det fanns samband mellan hastighet där hästarna passerade hjärtfrekvens 200 spm och kön eller ålder. Resultatet i Perssons (1997) studie var att det gick att se skillnad mellan ston och hingstar vid två-, fyra- och sju års ålder. När det kom till hela hästpopulationen i studien gick det inte att se någon signifikant skillnad i kön och hastighet där hästarna passerade hjärtfrekvens 200 spm. Skillnaden kan också ha berott på att det fanns färre hingstar med i studien, vilket kan ha inneburit att individuella skillnader påverkade resultatet.

Medelhastigheten vid träning skiljde sig åt beroende på kön där stona tränade i långsammare hastigheter än hingstar. Stona tränade på 9 m/s medan hingstarna tränade på 11 m/s. Skillnaden i hastighet och hjärtfrekvens mellan ston och hingstar kan bero på att fördelningen mellan könen var ojämn, med 21 ston och sju hingstar. Det låga antalet ston och hingstar som ingick i studien i kombination med att det endast var fem tränare med att ge svaga belägg för att det skall kunna svara för hela populationen travhästar i Sverige. Det vore intressant att utföra en liknande kartläggning med ett större material med tränare och hästar och undersöka om ston generellt sett tränar i lägre hastigheter och med en lägre maximal hjärtfrekvens under träning. I Perssons (1997) studie gick det att se skillnader mellan kön, där stona passerade hjärtfrekvens 200 (V_{200}) vid långsammare hastigheter än hingstarna. I denna studie studerades inte V_{200} , varken avseende kön eller ålder hos hästarna i studien. Det går därför inte att veta om stona i denna studie mötte hjärtfrekvens 200 vid långsammare hastigheter än hingstarna. I denna studie gick det inte att undersöka V_{200} hos hästarna vid träning eftersom det inte fanns ett standardiserat träningsupplägg. Intervallträning med tryckvagn genererar ett ökat motstånd, vilket i andra studier (Gottlieb-Vedi et al. 1996 & Gottlieb-Vedi & Lindblom 1997) visat sig leda till en signifikant ökning av hjärtfrekvens under träning. Ökning i motstånd från lutning och tryck från vagn kan därför inte jämföras

med exempelvis heatträning eller intervaller på rakbana/bana, eftersom hjärtfrekvensen ökar med sådan träning. Orsaken till att stona tränades i långsammare hastigheter är inte fastställd, i en framtida kartläggning vore det spännande att undersöka om ston tränas i långsammare farter än hingstar.

Det fanns ingen signifikant skillnad i ålder och den totala distansen eller hastighet hästarna sprang under träning. Tiden hästarna tränade med en hjärtfrekvens över 180 spm - respektive 200 spm skiljde sig inte åt beroende på ålder. I Perssons (1997) studie fann de att hastigheten där hästarna nådde hjärtfrekvens 200 spm ökade fram tills hästarna var fem år gamla. Därefter gick det inte att se någon skillnad beroende på ålder. Hästarna i den här studien tränade likartade distanser, hastigheter och tid med hjärtfrekvens 180> och 200> oberoende av om de var unghästar eller äldre. I Ringmarks (2015) studie tränade unghästarna heatträning och intervallträning på underlag utan lutning, där hästarna passerade hjärtfrekvens 180 spm i en hastighet om cirka 9,5 m/s. Hästarna i denna studie tränade på en hastighet på 10 m/s vid heatträning och 9 m/s vid intervallträning på bana/rakbana. Hastigheten vid träning i backe var 7 m/s i Ringmarks (2015) studie, i jämförelse med denna studie där hästarna tränade i hastigheter kring 9 m/s vid backträning. Skillnaden mellan denna studie och Ringmarks (2015) är åldern på hästarna, där den andra studien inriktade sig på träning av treåringar, medan hästarna i denna studie var upp till sju år. Hastigheterna vid heatträning och intervallträning i denna studie var liknande de hastigheter hästarna tränade i Ringmarks (2015) studie. Det skulle kunna indikera att det är vanligt att hästar tränas mellan 9-10m/s vid högintensivträning utan lutning. Vid träning i backe skulle skillnaden i lutning mellan backarna i de olika studierna kunna vara orsaken till skillnaden i tränad hastighet.

5.2. Träningsmetoder

5.2.1. Hastighet vid träning

Hastigheten under träning hade en signifikant skillnad beroende på val av träningsmetod, där hastigheten var långsammare vid träning med tryckvagn. Den högsta hastigheten vid träning skedde under heat-träning. Maxhastigheten under träning i tryckvagn var 11 m/s, träning på bana/rakbana 13m/s och backe 13m/s.

Träning med tryck har i en studie av Gottlieb-Vedi et al. (1996) visat en korrelation mellan kp (kilopond) och hjärtfrekvens vid en liknade studie av Gottlieb-Vedi et al. (1997) standardiserade test på löpband. Forskarna drog slutsatsen att hjärtfrekvensen ökade signifikant vid ökning av trycket (kp) hästarna utsattes för. I denna studie uppmättes långsammare hastigheter vid träning med tryckvagn, i jämförelse med rakbana/bana och backe. Detta skulle kunna bero på att det ökade

motståndet från trycket ökade hjärtfrekvensen vid träning. Tränarna kan därför ha upplevt att hästarna inte behövde tränas i lika höga hastigheter vid träning med tryckvagn i jämförelse med de andra träningsmetoderna.

Hodgson och Rose (1994) anser att hastigheten bör sänkas vid träning i backe för att minska slitaget på hästarna. I denna studie visar resultatet att hästarna tränade backe i en hastighet om 13 m/s i jämförelse med heatträning där hastigheten var 13,5 m/s. Träning med tryckvagn genererade en lägre hastighet vid träning, det gick inte att se samma effekt av träning i backe. Orsaken till att hästarna tränade fortare i backträningen än vid tryckvagnsträning kan bero på att definitionen av begreppet backe i denna studie var totalt 10m eller mer. Stigningen skulle av tränarna i studien kunna anses vara för låg för att kunna sänka farten, då hjärtfrekvensen inte ökat till följd av motstånd i lutning.

5.2.2. Distanser vid träning

Distansen hästarna tränade på med en hjärtfrekvens över 180- och 200 spm skiljde sig beroende på träningsmetod. Vid heatträning tränade hästarna kortast distans med hjärtfrekvens över 180- samt 200 spm, i jämförelse med de andra träningsmetoderna. Träning i backe genererade längst distans med hjärtfrekvens 180> och 200> i jämförelse med övriga träningsmetoder (200> i hjärtfrekvens uppmättes i 3453m vid backträning). I en studie av Ringmark et al. (2016) där ena gruppen hästar tränade kortare distans (1100m) än den andra gruppen (1600m) visade sig gruppen hästar som tränade kortast distans ha färre inställda träningspass än den andra gruppen. Inställda träningspass under studien berodde på att hästarna inte bedömdes vara i träningsmässigt skick.

Hästarna i denna studie tränade längre distanser med en hjärtfrekvens över 200 spm vid träning än i lopp. Det innebär att hästarna tränar vid liknande intensitet som de utsätts för under lopp, vilket skulle kunna indikera att hästarna i studien är väl förberedda för distansen de springer i tävling (1640-2640m). Resultaten i studien av Ringmark et al. (2016), där det visade sig finnas positiva effekter med att träna hästarna i kortare distanser, gick inte att studera i denna studie. De flesta hästarna i denna studie följdes inte under varje enskilt träningspass, det går därför inte att dra någon slutsats om det finns någon tränad distans i studien som genererat fler eller färre förlorade träningspass. En jämförelse mellan den kortaste (726m) distansen och den längsta (4440m) vore intressant, då skillnaden i meter mellan distanserna är 3714 meter i jämförelse med Ringmarks et al. (2016) studie där det skiljde 500 meter mellan den kortare distansen och den längre distansen.

5.3. Metodval

Resultatet påverkades av urvalet av tränare där tränare valdes utifrån närhet till Wången i norra delen av Sverige. Under de veckorna mätningarna gjordes var det stora väderomslag som påverkade underlaget på banorna, vilket påverkade träningen hos flera tränare. En större geografisk spridning, samt ett större antal medverkande tränare skulle ge en mer tillförlitlig och omfattande kartläggning av träningen av travhästar. Antalet tränare i studien var begränsad, med fem tränare totalt. Orsaken till begränsningen av tränare var en begränsning i antal pulsklockor och pulsband att låna ut. Totalt fanns tio pulsklockor och pulsband, där varje tränare hade två pulsklockor/pulsband under studien. Urval av hästar i studien blev till viss del begränsad, eftersom en del tränare valde att använda pulsmätarna på olika hästar medan andra tränare valde att ha samma hästar under samtliga hjärtfrekvensmätningar. Möjligheten att utvärdera träningen av enskilda individer begränsades därför. De tränare som valde att använda pulsmätarna på samma hästar under de veckor mätningarna pågick begränsade även antalet hästar i studien något, eftersom det innebär att hästmaterialet för kartläggningen blev mindre än vad det hade kunnat bli.

5.4. Framtida studier

Antal tränare och hästar i studien var begränsat, vilket inte ger en heltäckande bild kring hur travhästar tränas i Sverige. För framtida studier vore det intressant att kartlägga träning av travhästar med ett större material av tränare samt en större geografisk spridning.

Formulären "Hästhållning" och "Träningspass" syftade till att samla in information kring hästarna i studien. Tränarna och hästskötarna skulle fylla i information kring utfordring och uppställningsform i formuläret "Hästhållning". I formuläret "Träningspass" skulle en skattning av varje hästs träningspass dokumenteras, med information så som en skattning av kuskens upplevda känsla vid körning. Skattningen av känslan vid körning (1-5) skulle följas av en kommentar. Syftet med skattningen var att undersöka om det fanns ett samband mellan den upplevda känslan vid körning och hjärtfrekvens-, hastighet eller distans under träning. Svarsfrekvensen i formulären skiftade mellan olika travtränare, där en del frågor inte besvarades. Vid skattning av den upplevda känslan vid körning svarade samtliga tränare/hästskötare med att ange en siffra mellan 1-5, däremot svarade ingen med en kommentar. Vid de träningspass där individer skattades med lägre siffror (1-3) fanns det därför ingen motivering varför- och på vilket sätt hästarna upplevdes sämre. För framtida studier vore det intressant att studera om det finns

något samband mellan den upplevda känslan vid körning och hjärtfrekvens under och efter träning, hastighet, eller distans vid träning. Återhämningshjärtfrekvens studerades inte i denna studie. Det berodde på att tränarna i studien hade olika lång tid för nedvarvning på väg tillbaka till stallet, vilket innebar att det inte fanns en standardiserad tid för återhämningshjärtfrekvens. Studien anpassades efter tränarnas verksamheter, vilket försvårade exempelvis mätning av återhämningshjärtfrekvens. Mätning av återhämningshjärtfrekvensen vore intressant att ha med i en framtida kartläggning.

Utfodring och uppställningsform studerades inte eftersom svarsfrekvensen i formuläret "Hästhållning" varierade mellan olika tränare och hästskötare. En del av tränarna/skötarna angav exakta mängder av olika fodermedel samt grovfoder, medan andra inte svarade på frågeställningarna i samma grad. Exempelvis var svarsfrekvensen vid angivelse av mängd grovfoder varje häst åt under ett dygn olika beroende på tränare. Samtliga tränare svarade att hästarna i studien stod på box, vilket innebar att det inte fanns någon häst med som hölls i lösdriftsanordning. För framtida studier vore det av intresse att kartlägga hästhållning hos svenska travtränare. Hästarnas uppställningsform, utfodringsrutiner samt foderstat vore intressant att studera.

5.5. Slutsats

Resultatet visade att de varmblodiga travhästarna i denna studie tränade sina högintensiva träningspass på distanser mellan 700 och 4000 meter och upp mot 500 sekunder med en hjärtfrekvens över 180 – respektive 200 spm. Hypotesen var att hästarnas hjärtfrekvens kommer att överstiga 200 spm vid högintensiva pass hos alla tränare, även om träningsuppläggen är olika och den hypotesen stämmer.

6. Referenser

7.1 Litteratur

- Bertuglia, A., Pagliara, E., Grego, E., Ricci, A. & Brkljaca-Bottegato, N. (2016) Pro-inflammatory Cytokines and structural biomarkers are effective to categorize osteoarthritis phenotype and progression in Standardbred racehorses over five years of racing career. *BMC Veterinary research*, 12, 246.
- Betros, C.L., McKeever, K.H., Kearns, C.F. & Malinowski, K. (2010). Effects of ageing and training on maximal heart rate and VO_{2max} . *Equine Veterinary Journal*, volume 34, issues. S34, p. 100-105.
- Connysson, M. (2018). Physiological responses in trained Standardbred horses to forage diets, transport, and housing. Diss. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Couroucé, A., Geffroy, O., Barrey, E., Auvinet, B. & Rose, J. (1999). Comparison of exercise tests in French Trotters under training track, racetrack, and treadmill conditions. *Equine Exercise Physiology*, Suppl. 30, 528-532.
- Couroucé-Malblanc, A. & Hodgson, D.R. (2014). Clinical exercise testing. I: Hodgson, D.R., McKeever, K. H. & McGowan, C.M. (red.) *The Athletic horse, principles and practice of equine sports medicine*. 2 ed. USA: Elsevier Saunders. Ss. 366-378
- Evens, D.L. (2000). *Training and Fitness in Athletic Horses*. Kingston: Rural Industries research and development Corporation.
<http://www.equisan.com/images/pdf/training.pdf>
- Gottlieb- Vedi, M., Essen-Gustavsson, B. & Lindholm, A. (1996). Cardio-respiratory and plasma lactate responses to exercise with low draught resistances in standardbred trotters. *J. Vet. Med.* A 43, 635 -641.

- Gottlieb-Vedi, M. & Lindholm, A. (1997). Comparison of standardbred trotters exercising on a treadmill and a racetrack with identical draught resistances. *The Veterinary Record*, 140, 525-528.
- Hodgson, D.R. (2014). The Cardiovascular System: anatomy, physiology, and adaptations to exercise and training. II: Hodgson, D.R., McKeever, K.H. & McGowan, C.M. (red.). *The Athletic Horse, principles and practice of equine sports medicine*.
- Hodgson, D.R. & Rose, R.J. (1994). *The Athletic Horse, principles and practice of equine sports medicine*.
- Malinowski, K & Avenatti, R. (2014). Training Standardbred Trotters and Pacers. IV: Hodgson, D.R., McKeever, K.H. & McGowan, C.M. (red.) *The Athletic Horse, principles and practice of equine sports medicine*.
- Marsland, W.P. (1968). Heart rate response to submaximal exercise in the Standardbred horse. *Journal of applied Physiology*, vol. 24, no.1.
- Persson, S.G.B. (1997). Heart rate and blood lactate responses to submaximal treadmill exercise in normally performing standardbred trotters- age and sex variations and predictability from the total red blood cell volume. *J.vet. med. A* 44, 125-132.
- Ringmark, S., Jansson, A., Lindholm, A., Hedenström, U. & Roepstorff, L. (2016). A 2.5 year study on health and locomotion symmetry in young Standardbred horses subjected to two levels of high intensity training distance. *The Veterinary Journal*, volume 207, page 99-104.
- Ringmark, S., Lindholm, A., Hedenström, U., Lindinger, M., Dahlborn, K., Kvart, C. & Jansson, A. (2015). Reduced high intensity training distance had no effect on V_{La4} but attenuated heart rate response in 2-3 – year – old Standardbred horses. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 57, 17.
- Ringmark, S., Roepstorff, L., Hedenström, U., Lindholm, A. & Jansson, A. (2017). Reduced training distance and forage-only diet did not limit race participation in young Standardbred horses. *Comparative Exercise Physiology*. 13(4): 265-272.
- Rogers, C.W., Rivero, J.L., Van Breda, E., Lindner, A. & Sloet van

Oldruitenborgh-Oosterbaan. (2007). Describing workload and scientific information on conditioning horses. *Equine and comparative Exercise Physiology*. 4(1); 1-6.

7.2 Internet

Svensk Travsport. (2020). *Den svenska travsporten*.

<https://www.travsport.se/svensk-travsport/travsporten-i-sverige/den-svenska-travsporten/> [2021- 03-10]

Svensk Travsport. (2021). *Hästarna*.

<https://www.travsport.se/svensk-travsport/travsporten-i-sverige/hastarna> [2021-03-10]

Svensk Travsport. (2021). *Tävlingarna*.

<https://www.travsport.se/svensk-travsport/travsporten-i-sverige/tavlingarna/> [2021-05-23]

Tack

Ett stort tack till alla tränare som ställde upp i vår studie. Även till vår handledare Malin Connysson för all hjälp.

Bilaga 1

Hästhållning

Detta formulär syftar till att ge information kring hästarnas kön, ålder, inhysningsform, utfodringsrutiner och näringsintag. Skriv med alla passhästar, då de kan komma att vara med i studien. Skriv ut hästens namn/smeknamn, det hjälper dig och oss att skilja hästarna åt (namnen kommer inte skrivas ut i studien). Formuläret beräknas ta 5-10 minuter att fylla i.

1. Namn på häst (smeknamn)

2. Kön

3. Ålder

4. Inhysningsform

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Lösdrift

Box

5. Urfodringsrutiner (antal gånger hästen utfodras under ett dygn, ungefärliga klockslag)

6. Foderstat (hur många kilo grovfoder och kraftfoder äter hästen på ett dygn, vilket kraftfoder hästen äter)

Bilaga 2

Träningspass

Träningsformuläret skall innehålla egna reflektioner kring hur varje häst känts i träning under veckan. Det kan handla om huruvida hästen känns spänstig, springer rakt eller känns pigg. Det kan även handla om en tillfällig försämring så som att en enskild häst hänger töm, drar/sticker med ett bakben eller upplevs ovillig vid träning.

Även parametrar så som rektaltemperatur, matintag, vilotid och avvikande beteenden i vardagen hos hästarna är av intresse (läggs till i kategorin ”övrigt”). Det kan räcka med någon mening per häst, men all information är intressant så gärna mer än mindre.

1. Namn på häst (smeknamn)
2. Nummer på pulsklocka
3. Datum
4. Tid när träningspasset startar

5. Hur kändes hästen?

1	2	3	4	5

6. Övrigt